

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift  
11 DE 3830737 A1

21 Aktenzeichen: P 38 30 737.5  
22 Anmeldetag: 9. 9. 88  
43 Offenlegungstag: 22. 3. 90

51 Int. Cl. 5:  
F 16 M 1/08  
D 06 F 39/12  
A 47 L 15/42

DE 3830737 A1

71 Anmelder:  
Miele & Cie GmbH & Co, 4830 Gütersloh, DE

72 Erfinder:  
Dietrich, Hans, 4830 Gütersloh, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS	38 13 462 A1
DE	35 41 758 A1
DE	33 15 074 A1
DE-OS	22 39 123
DE	85 09 571 U1
DE-GM	75 16 419
DE-GM	72 34 369
DE-GM	68 08 781
GB	21 12 816 A
US	17 23 307
US	12 52 489

54 Gerätegehäuse, insbesondere für Haushaltgroßgeräte, wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen oder dergl. und Verfahren zur Herstellung des Gerätegehäuses

Bei einem Gerätegehäuse, insbesondere für Haushaltgroßgeräte wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Trockner oder dgl., dessen Seitenwände durch Umkanten eines Blechzuschnitts herstellbar und mit einer Außenbeschichtung aus Email oder Lack versehen sind, werden an den Gehäuseeckkanten der aneinandergrenzenden Seitenwände des Gehäusemantels jeweils Soll-Biegestellen vorgesehen. Auf die Gehäuseeckkanten des vor der Eckenumkantung beschichteten Gehäusemantels werden ferner die Soll-Biegestellen jeweils beidseitig überdeckende separate Eckformstücke kraft- und formschlüssig aufgesetzt. Hierdurch wird ein serienmäßig wirtschaftlich herstellbares Gerätegehäuse geschaffen, das beim Beschichten mit Email oder Lack keine Probleme aufwirft und Verletzungen an den Gehäuseeckkanten ausschließt.

DE 3830737 A1

## Beschreibung

Der Gegenstand der Erfindung betrifft ein Gerätegehäuse, insbesondere für Haushaltgroßgeräte, wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Trockner oder dergl., dessen Seitenwände durch Umkanten eines Blechzuschnitts herstellbar und mit einer Beschichtung aus Email oder Lack versehen sind. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Herstellung des Gerätegehäuses.

Derartige Gerätegehäuse sind allgemeiner Stand der Technik und kommen bei Haushaltgroßgeräten vielfach zur Anwendung.

Zur Herstellung solcher Gehäuse ist es üblich, einen ebenen Blechzuschnitt in den Abmessungen des ungekanteten Gerätegehäusemantels zu verwenden, der durch Abkantung der einzelnen Gehäuseseitenwände seine Form erhält. Ein derartiger Blechzuschnitt umfaßt dabei in der Regel alle vier Seitenwände des Gerätegehäuses. Es ist aber auch bekannt, einen Blechzuschnitt für nur drei Seitenwände zu verwenden und diesen umzukanten, wobei die vierte Seitenwand dann beispielsweise als separat gefertigtes und mit dem übrigen Gehäusekörper nachträglich verbindbares Türteil ausgebildet sein kann. Der in die endgültige Gehäuseform umgekantete und anschließend zu einem selbsttragenden Gehäuse zusammengeschweißte Blechmantel erhält dann in einem weiteren Verfahrensschritt eine Beschichtung aus Lack- oder Email, wird getrocknet und anschließend zur Komplettierung des Gerätes wieder in den Fertigungsablauf eingeschleust.

Die bekannten Geräte, die erst nach dem Umkanten, also bei schon fertiggestelltem Gehäuse mit der gewünschten Beschichtung, wie Email oder Lack versehen werden, erfordern sehr großdimensionierte Tauchbäder oder Spritzkabinen als Beschichtungsvorrichtung. Ein Problem beim Emaillieren oder Lackieren solcher Gehäuse ist auch darin zu sehen, daß der Farb- oder Emailauftrag sehr oft in den Eckbereichen des Gehäuses aufgrund verdeckter Ecken und Kanten nicht einwandfrei ist, so daß eine Nachbehandlung erfolgen muß. Ferner weisen die bekannten Gehäuse an den aneinandergrenzenden Gehäuseseiten außen scharfkantige Ecken auf, welche eine Verletzungsgefahr mit sich bringen. Darüber hinaus sind Gehäuse mit scharfkantigen Ecken in formgestalterischer Hinsicht wenig ansprechend.

Es ist auch schon bekannt, die Gehäuse aus einzelnen flachen Behälterwandteilen, die zuvor beschichtet wurden, zusammenzusetzen. Bei diesen Gehäusen sind jedoch alle Verbindungskanten der Seitenwände separat zu schweißen oder anderweitig z.B. durch eingesetzte Profilschienen kraft- und formschlüssig miteinander zu verbinden. Eine rationelle Gehäusefertigung ist dadurch nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Gerätegehäuse der eingangs genannten Art zu schaffen, das serienmäßig wirtschaftlich herstellbar ist, keine Probleme beim Beschichten mit Email oder Lack bietet und Verletzungen an den Gehäuseeckkanten ausschließt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Die Erfindung betrifft außerdem ein Verfahren zur rationellen Herstellung des eingangs beschriebenen Gerätegehäuses.

Durch die Erfindung ist es möglich geworden, die Beschichtung bereits vor dem Umkanten des Blechzu-

schnitts zu dem endgültigen Gerätegehäuse durchzuführen, so daß aufwendige großvolumige Beschichtungsvorrichtungen entfallen können. Da die Beschichtung noch am ebenen Blechzuschnitt erfolgt, kann ein einfaches Tauchverfahren im Lack- oder Emailbad durchgeführt werden. Ferner ist eine raumsparende Lagerhaltung bereits beschichteter Blechzuschnitte möglich. Die Herstellung von Gerätegehäusen mit abgerundeten Gehäuseeckkanten durch nachträglich aufgesetzte Eckformstücke verringert die Verletzungsgefahr wesentlich und schafft neben einer optisch ansprechenden Gehäuseform zugleich einen Eckenschutz der lackierten oder emaillierten Gehäuseflächen.

Die nachstehende Beschreibung dient der Erläuterung des Gegenstandes gemäß der Erfindung, von dem ein Ausführungsbeispiel näher gezeigt ist. Es zeigt:

Fig. 1 ein als Gerätegehäuse für ein Haushaltgroßgerät ausgebildetes Blechteil in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen ebenen Blechzuschnitt zur Herstellung des Gerätegehäuses in der Vorderansicht,

Fig. 3 einen Eckenbereich des umgekanteten Gerätegehäuses in einer Ausschnittsvergrößerung in perspektivischer Darstellung.

Die Fig. 1 zeigt ein abgekantetes oder umgekantetes Blechteil in Form eines Gerätegehäuses 1 zur beispielsweise Verwendung bei im Haushalt oder gewerblich genutzten Elektrogroßgeräten wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Trockner oder dergl.

Das Gerätegehäuse (1) ist aus einem ebenen gegebenenfalls im Bereich der vorzusehenden Gehäuseeckkanten (2) vorgekanteten Blechzuschnitt (3) (Fig. 2) mit den Abmessungen des umgekanteten Gehäusemantels gefertigt und besitzt nach dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel drei Seitenwände (4), wobei die fehlende vierte Wand durch ein separat anzubringendes nicht gezeigtes Seitenwandteil, z.B. eine Gehäusetür, ergänzt wird. Dieses vierte Wandteil ist mit dem aus dem Blechzuschnitt (3) gefertigten Gehäusekörper nachträglich z.B. durch Schweißen zu verbinden.

Der ebene Blechzuschnitt (3) wird in einem Verfahrensschritt gegebenenfalls einschließlich der Vorkantungen (5) im Eckenbereich hergestellt und erhält jeweils im Bereich der vorzusehenden Gehäuseeckkanten (2) eine Sollbiegestelle (6) in Form einer Eckenperforation. In einem weiteren Arbeitsschritt erfolgt dann der Transport des noch ebenen Blechzuschnitts (3) zu einer Beschichtungsstation, welche z.B. ein mit Email oder Lack gefülltes Tauchbad oder eine Spritzkabine sein kann. Die Beschichtung (7) erfolgt allseitig, worauf der beschichtete Blechzuschnitt (3) nach dem Trocknen zur weiteren Behandlung wieder in den Fertigungsablauf eingeschleust und durch anschließende Eckenumkantung seine endgültige Form (Fig. 1 u. 3) erhält. Die Sollbiegestellen (6) unterstützen dabei den Umkantvorgang und stellen sicher, daß beim Biegen oder Umkanten die Lack- oder Emailschicht außerhalb der Sollbiegestellen nicht abplatzt oder aufreißt.

Nach dem Umkanten und Schweißen des Gerätegehäuses (1) werden in die gegebenenfalls durch die Mehrfachumkantung gebildeten abgeflachten Gehäuseeckkanten (2) vorzugsweise separat gefertigte Eckformstücke (8a, 8b) eingesetzt und kraftschlüssig miteinander sowie mit dem Blechzuschnitt (3) verbunden. Die Eckformstücke (8a, 8b) überdecken jeweils die Sollbiegestellen (6) beidseitig.

Die Fig. 3 zeigt in einem Teilausschnitt den mit den Eckformstücken (8a, 8b) versehenen Gehäuseeckenbe-

reich des Gerätegehäuses (1) in vergrößerter Darstellung.

Die separaten Eckformstücke (8a, 8b) sind als Voll- oder Hohlkörper vorzugsweise aus einem schlagfesten Kunststoff gefertigt, wobei die gehäuseaußenseitig montierten Eckformstücke zum Schutz der Gehäuseeckkanten (2) und zur Vermeidung einer Verletzungsgefahr außen abgerundet ausgebildet sind. Die Eckenab- 5  
rundung schafft ferner eine optisch ansprechende Gehäuseform.

Die Verbindung der Eckformstücke (8a, 8b) miteinander sowie mit dem Blechzuschnitt (3) erfolgt durch ein in den jeweiligen Eckenbereich des Gehäuses eingespritztes oder eingegossenes Bindemittel oder Klebmaterial, welches vorzugsweise auf Kunststoffbasis hergestellt ist. Zur Aufnahme des Bindemittels sind in die Eckform- 10  
stücke (8a, 8b) Gießkanäle (9) eingeformt, welche die Sollbiegestellen (6) übergreifen. In der Ausbildung der Sollbiegestellen (6) als Eckenperforationen tritt das Bindemittel durch die Perforation hindurch und sorgt somit für den nötigen Kraftschluß zwischen den Formstücken und dem Blechzuschnitt und versiegelt zugleich die Soll- 20  
biegestellen (6).

Ferner sind die zweckmäßigerweise aus einem Strangprofil hergestellten Eckformstücke (8a, 8b) mit weiteren eingeformten Kanälen in Form von Montage- 25  
kanälen (10) zur Aufnahme elektrischer Kabel oder dergl. ausgebildet. Die Eckformstücke (8a, 8b) können entsprechend der Farbgebung der Beschichtung des Gerätegehäuses (1) eingefärbt sein. Daneben sind aber auch beliebig andere Einfärbungen entsprechend einem 30  
gewünschten Design möglich. Ebenso ist es möglich, die gehäuseaußenseitig sichtbaren Flächen der Eckformstücke (8a, 8b) aus einem weichen elastischen Kunststoffmaterial herzustellen, um einer Verletzungsgefahr 35  
durch die Gehäusekanten vorzubeugen.

#### Patentansprüche

1. Gerätegehäuse insbesondere für Haushaltsgroß- 40  
geräte, wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Trockner oder dergl., dessen Seitenwände durch Umkanten eines Blechzuschnitts herstellbar und mit einer Außenbeschichtung aus Email oder Lack versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß 45  
die Gehäuseeckkanten (2) der aneinandergrenzenden Seitenwände (4) des Gehäusemantels jeweils mit einer Sollbiegestelle (6) versehen sind, und daß auf die Gehäuseeckkanten (2) des vor der Ecken-  
umkantung beschichteten Gehäusemantels jeweils 50  
die Sollbiegestellen (6) beidseitig überdeckende separate Eckformstücke (8a, 8b) kraft- und formschlüssig aufgesetzt sind.
2. Gerätegehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gehäuseeckkanten (2) durch 55  
Mehrfachumkantung abgeflacht ausgebildet sind, und daß die Sollbiegestellen (6) der Gehäuseeckkanten (2) als Eckenperforationen ausgebildet sind.
3. Gerätegehäuse nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die separaten Eckformstücke 60  
(8a, 8b) als Voll- oder Hohlkörper ausgebildet sind.
4. Gerätegehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckformstücke (8a, 8b) vorzugsweise aus einem 65  
schlagfesten Kunststoff bestehen, wobei die gehäuseaußenseitig montierten Eckformstücke (8a) außen abgerundet sind.
5. Gerätegehäuse nach einem oder mehreren der

Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckformstücke (8a, 8b) durch in die Eckenbereiche des Gehäuses eingespritzte oder eingegossene Binde- oder Klebmittel, vorzugsweise Kunststoff, kraftschlüssig mit dem Gerätegehäuse (1) verbunden sind.

6. Gerätegehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in die Eckformstücke (8a, 8b) Gießkanäle (9) zur Aufnahme des Bindemittels eingeformt sind, welche die Sollbiegestellen (6) abdichtend übergreifen.

7. Gerätegehäuse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Eckformstücke (8a, 8b) aus einem Strangprofil mit eingeformten Montagekanälen (10) zur Aufnahme elektrischer Kabel oder dergl. hergestellt sind.

8. Verfahren zur Herstellung eines emaillierten oder lackierten Gerätegehäuses, insbesondere für Haushaltsgroßgeräte, wie Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Trockner oder dergl., nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein den Abmessungen des ungekanteten Gehäusemantels entsprechender Blechzuschnitt (3) mit Eckenperforationen als Sollbiegestellen (6) im Bereich der vorzusehenden Gehäuseeckkanten (2) hergestellt wird, wobei gegebenenfalls die mit den Eckenperforationen versehenen Gehäuseeckkantenbereiche zur Erzielung abgeflachter Ecken jeweils einer Mehrfachumkantung so unterzogen werden, daß der Blechzuschnitt (3) weiterhin band- oder plattenförmig transportierbar ist, daß der Blechzuschnitt (3) dann allseitig beschichtet wird und danach die endgültige Eckenabkantung der Gehäuseseitenwände (4) erfolgt, wobei in einem letzten Arbeitsschritt in die Gehäuseeckkanten (2) des Blechmantels vorzugsweise separat gefertigte Eckformstücke (8a, 8b) eingesetzt und kraftschlüssig miteinander sowie mit dem Blechzuschnitt (3) verbunden werden.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

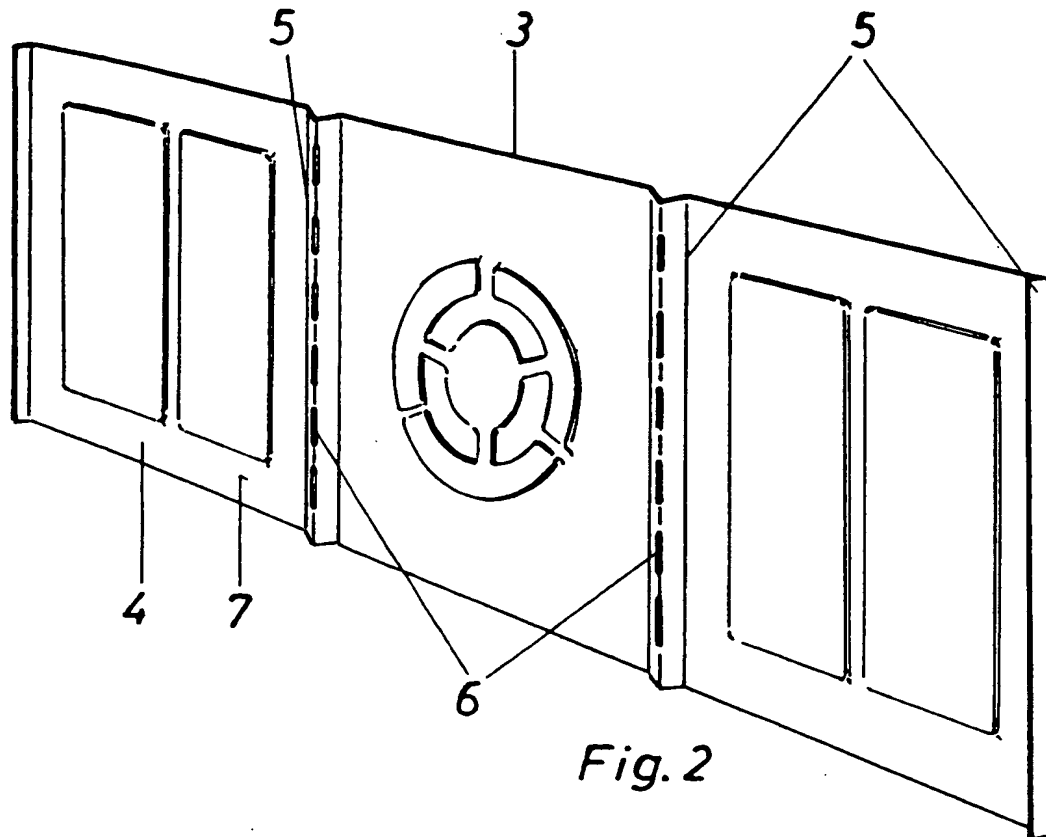


Fig. 2

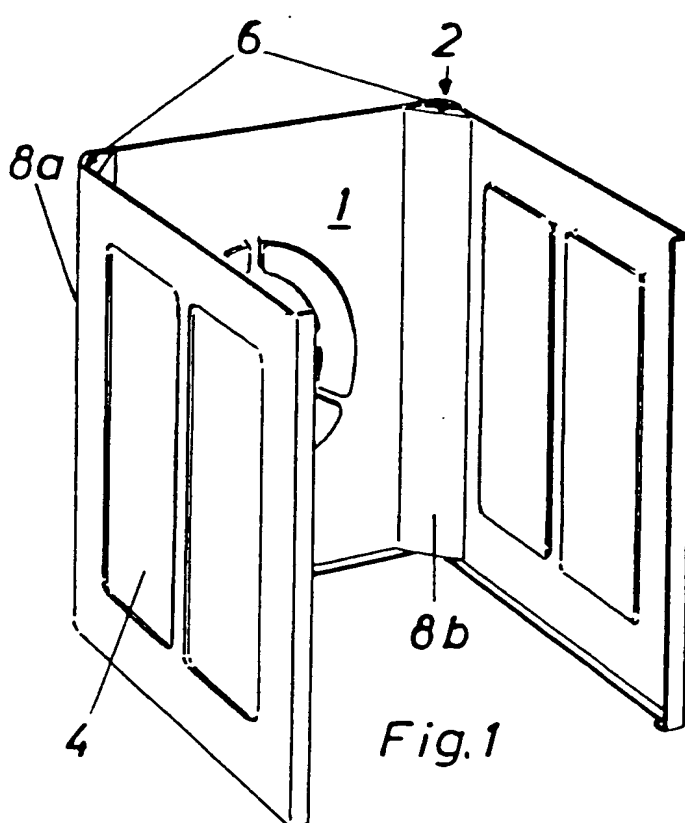


Fig. 1

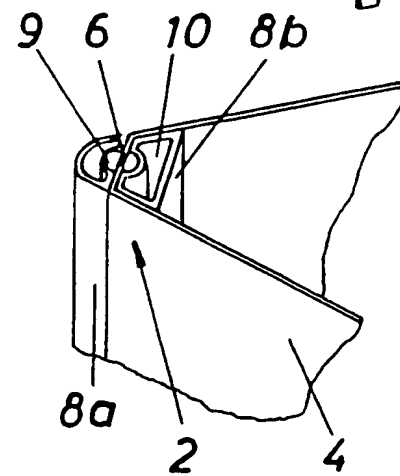


Fig. 3

BEST AVAILABLE COPY